1452
Lane Medical Library
1898

Untersuchungen über die Durchgängigkeit des Cervikalkanals bei Erstgeschwängerten am Ende der Schwangerschaft.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

der

hohen medizinischen Fakultät

der

Friedrich-Alexanders-Universität Erlangen

vorgelegt von

Franz Cohn

aus Charlottenburg.

Tag der mündlichen Prüfung: 4. März 1898.

Erlangen

K. b. Hofbuchdruckerei von August Vollrath

1898.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA40153716_0045

Dem Andenken meines Bruders.

Der Streit um die Eröffnung des Cervikalkanals, der ungefähr um die Mitte dieses Jahrhunderts begann und teilweise mit grosser Leidenschaftlichkeit geführt wurde, hat bis in die neueste Zeit gedauert und ist immer noch nicht endgültig entschieden.

Dieser Streit wurde aber fast ausschliesslich vom Standpunkt des Anatomen und Histologen geführt und drehte sich vor allem um die Eröffnung des oberen Cervixteiles und sein Verhältnis zum unteren Uterinsegment, während die klinische Frage der Durchgängigkeit der Cervix im Hintergrunde stand oder doch nur flüchtig gestreift wurde.

Dieser Umstand und noch mehr die Thatsache, dass die Durchgängigkeit des Cervikalkanals bei Erstgeschwängerten und ihre klinische Bedeutung in den neueren und neuesten Lehrbüchern der Geburtshülfe ganz vernachlässigt oder nur ungenau, im Widerspruch zu den Ergebnissen früherer Arbeiten, berührt wird, hat mich bewogen, auf diesen Gegenstand etwas genauer einzugehen und selbst eine Reihe von Untersuchungen an Erstgeschwängerten in den letzten Wochen und Monaten vor ihrer Niederkunft in kurzen und regelmässigen Zwischenräumen vorzunehmen.

Ehe ich jedoch das Resultat dieser Untersuchungen mitteile, will ich eine möglichst ausführliche Übersicht der einschlägigen Litteratur geben, soweit mir dieselbe zu Gebote stand.

Um einen besseren Überblick zu gewinnen, werde ich die Ansichten der Autoren, die eine Eröffnung des Cervikalkanals und seine Durchgängigkeit während der Gravidität nicht erwähnen oder geradezu leugnen und derjenigen, die eine solche ausnahmsweise zugestehen oder die dieselbe für eine häufigere Erscheinung zu halten geneigt sind, gesondert in ihrer historischen Reihenfolge wiedergeben.

Wenn wir auf den Vater der Medizin, auf Hippokrates zurückgehen, so finden wir Sect. V. aphorism. No. 54: „Quaecunque uterum gestant, his osculum uterorum clausum est.“ und Sect. V. aphorism. 51: „quae uterum ferunt, iis os uteri connivet“.

Diese letztere Stelle legt zwar Regnerus de Graaf, wie wir später sehen werden, in anderem Sinne aus, aber es scheint, dass er damit Unrecht hat, denn der zuerst angeführte Satz zeigt wohl klar und deutlich genug die Ansicht des Hippokrates.

Verheyen schreibt in seiner Corp. hum. Anatomia (Brüssel 1710) S. 126: „Cavitas cervicis oblonga est, et admodum coarctata, maxime pars inferior, quae proprie dicitur osculum internum, atque in virginibus, nisi menses fluant, tantum stylum tenuiorem admittit. In gravidis, saltem appropuinquante partus tempore, magis hiat, sic substantiam propriam consideres; sed interim larga muci tenacis copia occluditur.“ Zweifellos versteht Verheyen unter dem osculum internum, wie alle älteren Autoren und wie die Franzosen unter dem l'orifice interne bis in die neuere Zeit hinein, nur den äusseren Muttermund.

Eine ähnliche Ansicht vertritt F. Mauriceau. Nach ihm ist der äussere Muttermund fast stets fest geschlossen, nur in Ausnahmefällen, wenn er stark aufgelockert ist, etwas geöffnet. Er sagt in seinem „Traité des maladies des femmes grosses“ (VII édition, Paris 1721) Tome I, S. 97: „Au commencement en touchant avec le doigt l'orifice interne, on le sent exactement fermé

et un peu allongé, resssemblant au museau d'un petit chien nouveau né; mais de-là ensuite il grossit et s'ammollit peu à peu jusques au sixième mois, ou environ; après quoi il commence ordinairement à diminuer en toutes ses dimensions, à proportion que la Matrice s'étend; tellement que quand la femme approche de son terme, il est tout applani, et presque confus avec le globe de la Matrice, ne faisant pour lors qu' un petit bourlet, ou cercle un peu épais à son entrée, dont le couronnement est fait au temps de l'accouchement. Néanmoins il se trouve quelquefois des femmes qui ont encore cet orifice plus gros qu' à l'ordinaire vers les derniers mois de la grossesse, à cause des humiditez glaireuses dont il commence d'être abreuvé en ce temps; mais alors il est beaucoup plus laxe et plus molasse, et non pas si compacte et si fermé qu'il à coûtume d'être dans les premiers mois."

E. von Siebold sagt in seinem Lehrbuch der theoretischen und praktischen Entbindungskunde (Leipzig 1803) Band I, S. 98: „Der äussere Muttermund bleibt bei zum ersten Male schwangeren Subjekten sehr oft bis zur Entbindung verschlossen; nicht selten aber wird er auch in der letzten Zeit der Schwangerschaft erweitert, und zwar früher erweitert gefunden, als der mittlere Teil des Gebärmutterhalses; im ersten Fall bildet der äussere Muttermund ein kleines Grübchen, das sehr oft genau verschlossen und zusammengezogen ist, dass man glaubt, kaum einen äusseren Muttermund zu bemerken, im zweiten Fall bekommt er gleichsam die Form eines Fingerhutes, in welchen man das vordere Glied des Fingers einführen kann."

Fr. B. Osiander schreibt im Grundriss der Entbindungskunst (Göttingen 1802) Teil I, S. 169: „Man fühlt bei Erstgeschwängerten im zehnten und letzten Monat keine Öffnung des Muttermundes, sondern nur ein kleines Grübchen, ja manchmal ist die Stelle, wo er sich befindet,

so wenig merklich, dass man bei nicht sehr genauer Untersuchung glaubt, es sei gar keiner da.“

Ähnlich spricht sich G. W. Stein in seiner Lehre der Geburtshülfe, Teil I (Elberfeld 1825) S. 14 dahin aus, dass bei Erstgeschwängerten das äussere orificium bis zur Geburt verschlossen bleibe.

R. F. Hussian sagt in seinem Handbuch der Geburtshülfe (Wien 1827) Teil I, S. 78: „Die Scheidenportion zeigt sich bei Erstgeschwängerten im zehnten Monat vollkommen verstrichen (daher der innere Muttermund dem äusseren so nahe, dass man nur eine einzige Öffnung bemerken kann) einem häutigen papierdünnen Sack ähnlich, worin man den vorliegenden Kindesteil mehr oder minder fest auf der oberen Apertur aufliegend wahrnimmt, und an dem sich die äussere Fruchthaltermündung als kaum merkbares, kleines, rundes Grübchen bemerken lässt.“

W. H. Busch schreibt in seiner theoretischen und praktischen Geburtskunde (Berlin 1838) S. 203: „Bei einer Erstgebärenden verstreicht die Scheidenportion des Mutterhalses regelmässig samt den Lippen des Muttermundes, und lässt am Ende des zehnten Monats den Muttermund, welcher bis zur Geburt verschlossen bleibt, als ein kleines, rundes Grübchen, dem Eindrucke, welchen eine Linse hinterlässt ähnlich finden.“ Busch behauptet sogar, das Verschlossensein des Cervikalkanales sei bei Erstgebärenden so konstant, dass man es zur Differentialdiagnose der ersten und mehrfachen Schwangerschaft benutzen kann. Er sagt auf Seite 204 desselben Werkes: „Im äussersten Notfall darf man nur beobachten, wie sich der Muttermund in den letzten 14 Tagen vor der Geburt verhält; bei einer Erstgeschwängerten ist er um diese Zeit stets geschlossen, bei einer Mehrgeschwängerten stets geöffnet; es ist dies noch von allen das beständigste Zeichen.“

C. Schwarzer sagt im Handbuche der Geburtshülfe (Wien 1838) Teil I, S. 159: „Der innere und äussere Muttermund sind bei Erstgeschwängerten im zehnten Monat beinahe zusammengeschmolzen und machen eine bis zur Zeit der anfangenden Geburt festgeschlossene Öffnung aus, die ein kleines, rundes Grübchen bildet, das die Spitze des Zeigefingers bedecken kann."

E. Detroit schreibt in seinem Cursus der Geburtshülfe (Berlin 1846) Band I, S. 74: „Bei einer Erstgeschwängerten verkleinert sich der Mutterhals meist regelmässig, der Muttermund bleibt bis zur Geburt verschlossen und gibt sich dem untersuchenden Finger nur als ein kleines, rundes Grübchen von der Grösse einer Linse zu erkennen."

In dem Lehrbuch der Geburtshülfe von Scanzoni, (Wien 1849) lesen wir S. 148: „In der Mitte des zehnten Monats, oft auch erst mit dem Eintreten der ersten Wehen, öffnet sich der äussere Muttermund, und man kann sich jetzt davon überzeugen, dass der mittlere Teil der Cervikalhöhle der am meisten erweiterte ist, während der innere Muttermund und der oberste Teil des Cervikalkanals noch fest verschlossen, das äussere Orificium aber noch viel enger ist, als die unmittelbar darüber liegende Partie der Höhle des Uterushalses."

v. Kiwisch schreibt in seiner Geburtskunde (Erlangen 1851) Band I, S. 277: „Eine auffallende Verkürzung, das sogenannte Verstreichen der Vaginalportion, welches aus deren Ausdehnung hervorgeht, ist demnach in der Regel für den baldigen Eintritt der Geburt bezeichnend und es pflegt bei Erstgeschwängerten etwa acht Tage vor der Niederkunft soweit gediehen zu sein, dass sich an dem excentrisch ausgedehnten, in der Form eines Kugelsegments in die Scheide ragenden Vaginalteile, nur noch geringe Reste der Muttermundslippen vorfinden, welche endlich bei eingetretener Geburt gleichfalls zur Grenze verschwinden, worauf eine scharf-

randige, meist rundliche, kleine Öffnung, die unmittelbar in die das Ei umschliessende Höhle führt, sich bildet."

Ferner auf S. 305 desselben Werkes: „Am bezeichnendsten ist jedoch die oben erwähnte, in den letzten zwei Monaten stattfindende Verkürzung der Vaginalportion und die hinzutretende Eröffnung des Muttermundes, welch' letztere übrigens bei Erstgeschwängerten in vielen Fällen erst mit dem Geburtseintritt erfolgt."

J. E. Rosshirt schreibt in seinem Lehrbuch der Geburtshülfe (Erlangen 1851) S, 178: „Die Öffnung des Muttermundes ist bei Erstgeschwängerten bis zum Ende der Schwangerschaft nur so gross, dass man kaum mit einer Fingerspitze eindringen kann, und wird wie ein runder scharfer Ring gefühlt. Der innere Muttermund ist meistens verschlossen."

A. Krause sagt in seiner Theorie und Praxis der Geburtshülfe (Berlin 1853) Teil I, S. 172: „Während bei einer Erstgeschwängerten kurz vor der Geburt die Vaginalportion vollkommen verschwunden ist, und man in dem unteren Abschnitt der Gebärmutter schon seit mehreren Tagen nur ein Grübchen mit einem feinen, scharfen Rande fühlt, ist bei einer andern ein Rest geblieben, der einen kleinen Hügel mit einer trichterförmigen Öffnung darstellt, bei einer andern ist die vordere Lippe schon verschwunden, während die hintere deutlich zu erkennen."

In dem Leitfaden der geburtshülflichen Klinik von J. B. v. Weissbrod (München 1854) finden wir in Band I, S. 49: „Kurz vor angehender Geburt fühlt man bei Erstgebärenden noch keine Öffnung des Muttermundes, sondern nur ein kleines Grübchen, das die Spitze des Zeigefingers bedecken kann."

Auch C. R. Braun erwähnt in seinem Lehrbuch der Geburtshülfe (Wien 1857) nirgends etwas von einer Durchgängigkeit des Cervikalkanales bei Erstgeschwängerten. Ich finde nur folgende Stelle, die

darauf Bezug nimmt, auf Seite 125: „Die Vaginalportion ist bei Erstgeschwängerten im 10. Lunarmonate ein Viertel Zoll lang, bisweilen ein wenig geöffnet."

Spiegelberg sagt in seinem Lehrbuch der Geburtshülfe (Lahr 1858) S. 42: „Vom 6. bis 7. Monate an wird nun der Cervix wirklich verkürzt, indem seine Wandungen in die Fläche sich ausbreiten, in die des Uteruskörpers allmählich hineingezogen werden, und seine Höhle mit der des letzteren verschmilzt — bis kurze Zeit vor der Geburt vom Cervix wenig oder gar nichts zu fühlen, der Muttermund als plattrandiges Grübchen erscheint. (Bei Primiparen)." Und S. 78: „Im 10. Monat: Die wulstigen Lippen des Muttermundes sind verschwunden (‚verstrichen') und man fühlt bei Erstgeschwängerten am Ende des Monats nur eine papierdünne, linsenförmige Grube (orificium cartaceum)." S. 79: „Der Cervikalkanal erweitert sich regelmässig von oben nach unten, der Muttermund bleibt bis zur Geburt verschlossen, und der Scheidenteil verkürzt sich bis dahin regelmässig."

Derselbe Autor modifiziert seine Meinung etwas in dem Vortrag: „Über das Verhalten des Mutterhalses", den er auf der 39. Versammlung deutscher Naturforscher und Ärzte zu Giessen (im September 1864) hielt: „ . . . Immer möglich aber ist dies durch Einführen des Fingers in den Cervikalkanal, welcher in der Regel in den zwei bis drei letzten Monaten der Schwangerschaft die Wände des letzteren von einander entfernen und bis oder gar durch den inneren Muttermund vordringen kann, auch bei Primi gravidis." (Nach dem amtl. Bericht über die 39. Versamml. Deutsch. Naturf. und Ärzte, Giessen 1865).

In einer späteren Auflage seines Lehrbuchs (Lahr 1878, S. 118) kehrt er jedoch zu seiner früheren Ansicht anscheinend zurück, der sich auch Wiener in der Bearbeitung des Spiegelbergschen Lehrbuchs (Lahr 1891, S. 129) anschliesst. Wir lesen, ohne dass eine Durch-

gängigkeit des Cervikalkanales bei Erstgeschwängerten erwähnt, während dieselbe bei Mehrgeschwängerten betont wird: „Der äussere Muttermund ist (bei Erstgeschwängerten) eine runde enge Öffnung mit glatten Rändern und scharfen innerem Saume am Übergang in die Cervikalschleimhaut; . . .“.

Grenser schreibt in der Bearbeitung des Lehrbuchs der Geburtshülfe von Naegele (Mainz 1867) S. 116: „Im 10. Monat (bei Primi paren): Der Kopf der Frucht, welcher von dem nun sehr dünn gewordenen unteren Gebärmutterabschnitt wie von einer Kappe umgeben ist, fühlt sich als eine tief in die Beckenhöhle herabragende, schwer bewegliche Halbkugel an. An dieser Halbkugel fühlt man nach hinten, vollkommen der Kreuzbeinaushöhlung zugekehrt, und hoch den äusseren Muttermund wie ein unbedeutendes flaches Kügelchen, welches in der Mitte ein kleines meist ovales Grübchen hat.“ Nur auf S. 118 desselben Werkes berichtet der Autor von der Beobachtung, dass ausnahmsweise auch bei zum ersten Male Schwangeren der äussere Muttermund in der letzten Zeit der Schwangerschaft die Fingerspitze mehr oder weniger tief eindringen lässt.

In dem vom preussischen Cultus-Ministerium herausgegebenen Lehrbuch für die preussischen Hebammen (Berlin 1878) lesen wir S. 58: „Auch in dem Verhalten des Gebärmutterhalses findet ein wesentlicher Unterschied zwischen Erst- und Mehrgeschwängerten statt . . . Wenn der Kopf (bei Erstgeschwängerten) im 9. oder 10. Schwangerschaftsmonate ins Becken eintritt, so pflegt durch den Druck desselben die vordere Muttermundslippe allmählich ganz verstrichen zu werden, ohne dass der Muttermund sich öffnet.“

Zweifel schreibt in seinem Lehrbuch der Geburtshülfe (Stuttgart 1887) S. 101: „Zu erwähnen bleibt noch, dass bei einer Erstgeschwängerten gegen Ende das ori-

ficium externum sich etwas öffnet, ungefähr für eine Fingerspitze durchgängig wird."

G. Braun schreibt in seinem Lehrbuch der Geburtshülfe für Hebammen (Wien 1888) S. 61: „(Bei Erstgeschwängerten) ist der Scheidenteil aufgelockert und nicht durchgängig, der ganze Halsteil wie ein spitzer Zapfen in die Scheide hereinragend." Und S. 65: „Zuweilen kann bei Erstgeschwängerten die Fingerspitze in den Halskanal eingeführt werden, . . .". Eine Durchgängigkeit des Cervikalkanales erwähnt Braun nirgends.

In dem Handbuch der Geburtshülfe, herausgegeben von P. Müller (Stuttgart 1888) finden wir im Band I, S. 217: „Der äussere Muttermund, ebenso wie der ganze Cervikalkanal, wird (im 10. Monat) bei Mehrgebärenden oft für den ganzen Finger durchgängig. Bei Erstgebärenden scheint nicht selten eine direkte Verkürzung des Cervix vor sich zu gehen, die auf den Contraktionsverhältnissen beruht; durch sie wird der innere Muttermund, nachdem vorher sich das untere Uterinsegment zu dehnen begann, manchmal etwas auseinandergezogen und das Ei tritt schon in den Cervix ein." J. Veit, der die „Physiologie der Schwangerschaft" in diesem Handbuch bearbeitet hat, erwähnt hier überhaupt nicht die Verhältnisse des äusseren Muttermundes, die Durchgängigkeit des Cervikalkanales bei Erstgebärenden am Ende der Schwangerschaft.

B. S. Schultze schreibt in seinem Lehrbuch der Hebammenkunst (Leipzig 1889) S. 78, § 122: „Zeichen der ersten und wiederholten Schwangerschaft. Bei Erstgebärenden: Der Muttermund ist rund und glatt, ein Grübchen, in welches man die äusserste Fingerspitze wohl hineinlegen, in das der Finger aber nicht eindringen kann. . . . Nach der dreissigsten Woche der Schwangerschaft wird der Scheidenteil immer kürzer, der Muttermund behält dabei seine eben beschriebene Beschaffenheit, nur selten öffnet er sich in den letzten

Wochen ein wenig, so dass der Finger eindringen kann.“

In dem von Olshausen und J. Veit bearbeiteten Lehrbuch von Schröder (Bonn 1893) lesen wir S. 122: „Bei Erstgebärenden: Die Port. vag. ist gleichmässig aufgelockert und weich, der Muttermund geschlossen oder doch erst gegen Ende der Schwangerschaft für einen Finger durchgängig.“ Und S. 161: „Der äussere Muttermund ist bei Erstgebärenden in der Regel geschlossen, sonst für den Finger durchgängig.“ Eine Durchgängigkeit des ganzen Cervikalkanales bei Erstgeschwängerten wird nirgends erwähnt. Wie wir später sehen werden, hegte Schröder selbst darüber eine ganz andere Ansicht.

Kaltenbach schreibt in seinem Lehrbuch der Geburtshülfe (Stuttgart 1893) S. 73: „Bei Erstgebärenden: Die kleine Portio vaginalis ragt als konischer Zapfen in die Scheide herein und verkürzt sich gegen Ende der Schwangerschaft erheblich. Der Muttermund stellt ein geschlossenes Grübchen dar, welches erst 14 Tage vor der Geburt die Fingerspitze eindringen lässt; . . .“.

M. Runge sagt in seinem Lehrbuch der Geburtshülfe (Berlin 1896) S. 64: „Bei Erstgebärenden ragt die Portio zapfenförmig in die Scheide hinein. Der Muttermund ist rund mit mehr oder minder scharfem Saum und für den Finger nicht durchgängig.“ S. 67: „(Im neunten Monat) ist bei Mehrgebärenden der ganze Cervikalkanal meist für den Finger durchgängig, bei Erstgebärenden der äussere Muttermund für die Fingerkuppe zugänglich. . . . Auch bei Erstgebärenden ist (im zehnten Monat) der äussere Muttermund etwas weiter geworden, der Cervikalkanal aber meist undurchgängig.“

Soweit die Ansichten derjenigen Autoren, die eine Durchgängigkeit des Cervikalkanales bei Erstgeschwängerten am Ende der Schwangerschaft leugnen oder

als Ausnahmen erwähnen. Hören wir nun die Autoren, die anderer Meinung sind.

Schon Regnerus de Graaf, der sich in seinen Ausführungen dem Urteil des Spigelius anschliesst, spricht sich dafür aus, dass sich der Cervikalkanal am Ende der Schwangerschaft eröffnet. Freilich macht er keinen Unterschied zwischen Primiparen und Multiparen. Er schreibt Opera omnia (Lugdunum Batavorum 1677) Tractus III, S. 236: „Altera sequitur difficultas, an in gravidis os uteri exacte claudatur, nec ne? Spigelius, lib. 8, cap. 23, cofidenter scribit, uteri os interius gravidis hiare, tantoque magis quanto sunt partui viciniores: cuius opiniorem etiam confirmare videtur Hippocrates, sect. 5, aphor. 51: ‚quae uterum ferunt iis os uteri connivet' quem locum alii aliter interpretantes, uterum accuratissime claudi statuunt; sed ut nostram de hac quaestione sententiam paucis exponamus, dicemus utramque sententiam maxima probabilitate niti; hiat enim quatenus primis gestationis mensibus eandem apertionem servat, et clauditur quatenus materia instar glutinis viscida quam accuratissime obturatur, nec etiam inficias ibimus os illud postremis gestationis diebus paulatim magis magisque dilatari, quandoquidem illud explorasse se digitis suis cum Spigelio nobis obstetrices affirmaverunt."

Der Sinn der ganzen Stelle ergibt wohl als zweifellos, dass de Graaf nicht allein eine Eröffnung des äusseren Muttermundes meint, sondern unter dem „magis magisque dilatari" ein Fortschreiten der Eröffnung nach oben, also dem inneren Muttermunde zu, versteht.

J. G. Roederer, der gleichfalls keinen Unterschied zwischen Erst- und Mehrgebärenden macht, schreibt in seinen Elementa artis obstetr. (Göttingen 1753) § 60, S. 25: „Ita ad ulteriorem expansionem cervix praeparatur, quae praecique versus sextum mensem notari meretur, quo quidem tempore eousque diduci incipit, ut

cum communi uteri cavitate eius tubus confundatur, ex quae mutatione etiam brevius fit uteri orificium; labia ad aperturam exteriorem diducuntur, figura conica vel cylindrica deletur. Ultimis tandem septimanis et versus interiorem aperturam labia dihiscunt, ut rimae loco nunc tubus appareat, cuius sectiones sunt ellipticae."

E. C. J. v. Siebold sagt in seinem Lehrbuch der Geburtshülfe (Berlin 1841) S. 105: „Bei Erstgebärenden verstreicht der Scheidenteil gegen Ende des zehnten Monats ganz, so dass der äussere und der innere Muttermund einander ganz nahe liegen; oft ist der Muttermund einige Zeit vor dem Eintritt der Geburt schon geöffnet, so dass man durch denselben die Eihäute und den vorliegenden Kindesteil fühlen kann.

P. Cazeaux schreibt in seinem Traité théoretique et pratique de l'art des accouchements (Paris 1844) S. 131: „Chez les primmipares dans la deuxième quinzaine du neuvième mois l'orifice externe reste fermé. Dans les derniers huit jours, par suite de l'écrasement de l'orifice interne, toute la cavité du col confond avec celle du corps et pour arriver sur les membranes le doigt n'a plus qu' à traverser chez les primipares un orifice assez mince."

C. Ch. Hüter sagt in seinem Lehrbuch der Geburtshülfe für Hebammen (Leipzig 1844) S. 65: „Der Muttermund von Erstgeschwängerten ist gewöhnlich bis zur Geburt verschlossen, blos mit einem Grübchen versehen. Ist ausnahmsweise der Muttermund 8 oder 14 Tage vor der Niederkunft offen, so sind seine Ränder gewöhnlich nicht wulstig, sondern dünn und glatt, oft kaum von den Eihäuten zu unterscheiden. Bisweilen öffnet sich der äussere und innere Muttermund viel früher, selbst vier, sechs, in sehr seltenen Fällen selbst acht Wochen vor der Niederkunft, so dass der untersuchende Finger nicht blos in den Mutterhalskanal, der wohl einen Zoll lang ist, eindringen, sondern auch durch den

inneren Muttermund durchdringen und Eihäute und durch diese den vorliegenden Fruchtteil durchfühlen kann.“

H. Fr. Kilian gibt als „Resultat mit vieler Mühe gesammelter Erfahrungen“ in seiner Geburtslehre von Seiten der Wissenschaft und Kunst (Frankfurt a. M. 1847) Band I, S. 174, Folgendes an: Der Muttermund wird zwar jedesmal verändert, indessen findet hierin durchaus nicht ganz Beständiges statt: Das Konstanteste ist noch, nach unsrer Ansicht, eine mehr oder weniger grosse Nachgiebigkeit, zuweilen sogar Zugänglichkeit des äusseren Muttermundes, der auch bei der Primipara, bei welcher zum öfteren noch ausserdem die vordere und hintere Muttermundslippe gleichlang werden, so merklich wird, dass das os uteri externum vom 6. bis 7. Monate der Schwangerschaft an, viel häufiger die Fingerspitze ein wenig eindringen lässt, als nicht.“ Band I, S. 180: „Im zehnten Monat: Die weit nach hinten gerückte Vaginalportion hat sich nun sehr auffallend und wirklich verkürzt: Bei Erstgebärenden verschwindet sie beinahe ganz, bei Mehrgebärenden indessen bleibt sie wulstiger, besonders an der Vorderlippe; der Muttermund lässt mit wenigen Ausnahmen die Fingerspitze zu und zuweilen gelingt es, mit ihr die Eihäute selbst zu berühren.“

W. H. Wittlinger schreibt in seinem Handbuch der Geburtskunde (Quedlinburg und Leipzig 1848) S. 481: „Als Ausnahme beobachtet man, dass der äussere Muttermund auch bei Erstschwangeren in den letzten Monaten geöffnet ist, so dass er die Fingerspitze mehr oder weniger tief und selbst bis zum inneren Muttermund eindringen lässt.“

In dem Lehrbuch der Geburtshülfe von A. Fr. Hohl, (Leipzig 1855) lesen wir S. 195: „Es wird auch gelehrt, dass der Muttermund in der ersten Schwangerschaft sich verschliesse und bis zur Geburt verschlossen bleibe. So wahr es ist, dass man häufig den Muttermund wie ein Grübchen und etwas eingezogen geschlossen findet,

haben wir doch den Muttermund auch in der ersten Schwangerschaft vom fünften, häufiger vom achten oder neunten Monat an soweit geöffnet gefunden, dass wir mit der Spitze des Fingers eingehen, selbst bis zum inneren Muttermunde vordringen konnten und diesen geschlossen, aber auch geöffnet fanden.“ S. 234: „Indessen müssen wir ausdrücklich bemerken, dass man den Muttermund auch in der ersten Schwangerschaft häufig schon im achten Monat geöffnet, zuweilen selbst so weit findet, dass man bis zu den Eihäuten mit der Fingerspitze vordringen kann.“

J. Spaeth schreibt in seinem Compendium der Geburtskunde (Erlangen 1857) S. 29: „Gestalt der Vaginalportion einer Erstgeschwängerten: . . . Dabei behält sie jedoch im allgemeinen dieselbe Gestalt bis ans Ende der Schwangerschaft bei, insofern sie stets einen mehr oder weniger weichen Zapfen darstellt, der im Umfange rund, an seiner Oberfläche glatt, nach unten zu conisch dünner werdend, durch den fornix in die Vagina hereinragt und an seinem unteren Ende ein rundes gleichrandiges Grübchen — den äusseren Muttermund — erkennen lässt, welcher in der Regel bis zum Beginn der Geburt verschlossen bleibt, d. h. für den Finger nicht durchgängig ist. Manchmal öffnet er sich jedoch schon in der Schwangerschaft, ist aber dann nie weiter, als der innere.“ S. 57: „Im zehnten Monat: . . . Die Vaginalportion ist bei Erstgeschwängerten nur mehr höchstens $^1/_4$ Zoll lang, weich und entweder noch ganz geschlossen oder manchmal für einen Finger durchgängig, in welch' letzterem Falle der äussere Muttermund gleichrandig glatt und nicht weiter oder sogar enger ist, als der innere.“

Oben haben wir die Ansicht wiedergegeben, die in dem von Olshausen und Veit bearbeiteten Schröder'schen Lehrbuch ausgedrückt ist. Hören wir nun, was Schröder selbst über die Eröffnung und Durch-

gängigkeit des Cervikalkanales „in Schwangerschaft, Geburt und Wochenbett“ (Bonn 1867) S. 9 sagt: „Ein sehr sicheres Unterscheidungszeichen zwischen Erst- und Mehrgebärenden bietet uns der Cervix uteri dar. Dass die früheren Angaben, nach denen der äussere Muttermund bei Primiparen bis zum Eintritte der Geburt verschlossen sein sollte, für die Mehrzahl der Fälle nicht eintreffen, hat schon Hüter (siehe unten) nachgewiesen und ich stimme darin vollständig mit ihm überein. Selbst wenn man nur die Fälle, in denen man wenigstens das halbe Nagelglied in den Cervix einführen kann, als offenen äusseren Muttermund rechnet, findet man in der letzten Zeit der Schwangerschaft denselben auch bei Primiparen gewöhnlich geöffnet.“ In der 9. Aufl. des Schröderschen Lehrbuches (Bonn 1886) S. 113 lesen wir: „Die Portio vaginalis ist (bei Erstgeschwängerten) aufgelockert und weich, der Muttermund geschlossen oder gegen Ende der Schwangerschaft nicht selten für einen Finger durchgängig. . . . Gegen Ende der Schwangerschaft verstreicht, wenn der Kopf ins Becken eintritt, die vordere Lippe der Vaginalportion. Ist in solchen Fällen der Cervix durchgängig, so kann man sich davon überzeugen, dass der Cervikalkanal seine normale Länge behalten hat.“

E. P. C. Richelot sagt in seiner Diss. inaug. „Zur Diagnostik der Schwangerschaft“ (Königsberg 1868) S. 21: „Ich kann freilich meinen Untersuchungen nach nur Hüter und Schröder beipflichten, welche früheren Angaben gegenüber behaupten, dass keineswegs das orif. ext. cerv. bei I. paris bis zur Niederkunft verschlossen sei, indem ich gefunden habe, dass bei 106 Individuen, die I. para waren in der 40. Woche, also höchstens 7 Tage ante partum, 86mal das orificium extern. can. cerv. geöffnet und die p. vag. cervic. verstrichen war.“

P. Müller schreibt in seinen Untersuchungen über die Verkürzung der Vaginalportion in den letzten

Monaten der Gravidität, Scanzonis Beiträge, Band V, (Würzburg 1869) S. 300: „ . . . Hiebei muss man vor allem die Erstgeschwängerten in zwei grössere Gruppen unterscheiden und zwar in eine weitaus grössere, wo der Cervixkanal den untersuchenden Finger nicht zugänglich ist, und in eine an Zahl viel kleinere, wo — entgegen der alten Ansicht von dem festen Verschluss des äusseren Muttermundes bis zur Geburt — eine digitale Exploration vorgenommen werden kann."

G. Lott, der sich ganz der Ansicht Hüters anschliesst, sagt in seiner gynäkologischen Studie zur Anatomie und Physiologie des Cervix uteri (Erlangen 1872) S. 80: „Der innere Muttermund wie der äussere bleiben bis zur Geburt soweit geschlossen, dass sie wohl das Ein- und Durchführen eines oder selbst zweier Finger erlauben, dass aber von einer Verwendung ihrer Höhle zur Vergrösserung der Uterushöhle keine Rede sein kann."

Litzmann schreibt in seinem Beitrag zur Physiologie der Schwangerschaft, der Geburt und des Wochenbettes, Archiv f. Gyn. Band X (1876) S. 125: „Der äussere Muttermund bleibt geschlossen oder öffnet sich nur leicht, wird jedenfalls für den Finger nicht durchgängig, vorzugsweise bei Erstgeschwängerten, d. h. im Gegensatze zu Mehrgeschwängerten nicht nur absolut häufiger, sondern auch bis in eine spätere Zeit der Schwangerschaft hinein. In unsern Protokollen ist dieser Befund bei Erstgeschwängerten bis zur 36. Schwangerschaftswoche in der überwiegenden Mehrzahl, in der 36. bis 39. Woche in durchschnittlich $^2/_3$, in der 39. Woche noch $^2/_5$ und in der 40. Woche noch in beinahe $^1/_3$ der Fälle verzeichnet." S. 126: „Die Eröffnung und Entfaltung des Cervikalkanales wurde bei Erstgeschwängerten niemals vor der 34. Schwangerschaftswoche beobachtet, sehr selten und ausnahmsweise in der 34. und 35. Woche, von der 36. bis 39. Woche in reichlich dem fünften Teile

der Fälle und neben vereinzelten Fällen von bereits vollständiger Durchgängigkeit des Kanales, nach dieser Zeit in dem Masse, als die vollständige Durchgängigkeit häufiger wurde, wieder in abnehmender Frequenz.“ S. 127: „Eine völlige Durchgängigkeit des Cervikalkanales findet sich im allgemeinen ebenfalls häufiger bei Mehrgeschwängerten als bei Erstgeschwängerten, bei beiden jedoch nicht vor der 36. Woche der Schwangerschaft. Aber während sie bei Erstgeschwängerten von der 36. bis 39. Woche nur noch ganz vereinzelt und selten, in der 39. Woche in etwa $^2/_5$ und in der 40. Woche in nicht ganz $^2/_3$ der Fälle beobachtet wurde, fanden wir sie bei Mehrgeschwängerten von der 36. bis 39. Woche schon in etwas mehr als $^1/_3$, in der 39. Woche in etwa $^3/_4$ der Fälle und in der 40. Woche ausnahmslos.“

A. Martin sagt in seiner Abhandlung das Verhalten des Cervix uteri während der letzten Schwangerschaftsmonate, Zeitschr. f. Geb. u. Gyn., Band I (1877) S. 281: „Bei Primiparen: . . . Der äussere Muttermund erschien teils als ein seichtes Grübchen oder als eine geschlossene Querspalte oder eben für den Finger durchgängig oder klaffend.

„Im Gegensatz zu dem schwankenden Verhalten der Länge und der Richtung zeigte sich die betreffende Eigenschaft meist konstant, so dass der einmal durchgängige Muttermund meistens auch weiterhin sich so verhielt, nur mit dem Unterschiede einer Zunahme der Durchgängigkeit.

„Von 63 Fällen waren 11 (17 %) bei denen bis zur Geburt hin der äussere Muttermund geschlossen war; er erschien als seichtes Grübchen.

„In 52 Fällen (83 %) öffnete sich das orificium externum schon während der Schwangerschaft.“

S. 285: „Von 52 Fällen zeigten 24 (46 %) bis zur Geburt den inneren Muttermund für den Finger undurchgängig in 28 Fällen (54 %) war es leicht, über

den meist mehr als das letzte Fingerglied lang erscheinenden, als Cervikalkanal angesprochenen Schlauch hinauszudringen und über dem stets als Engpass jenem Schlauch gegenüber bemerkbaren Ring einen glattwandigen, trichterförmig nach sich öffnenden Hohlraum zu konstatieren, den ich als das untere Uterinsegment ansprach."

S. 286: „Der innere Muttermund war in früheren Schwangerschaftszeiten häufiger durchgängig, wenn der Kopf beweglich im kleinen Becken vorlag, bei fest herabhängendem Kopf zeigt sich erst in den letzten Schwangerschaftswochen eine Dilatation des Ostium internum."

Von den neueren Lehrbüchern sind es nur zwei, die eine Durchgängigkeit des Cervikalkanales bei Erstgeschwängerten erwähnen.

F. v. Winckel schreibt in seinem Lehrbuch der Geburtshülfe, Leipzig 1893, S. 101: „So wichtig namentlich das letztgenannte Zeichen (die Durchgängigkeit des äusseren und inneren Muttermundes) bei Mehrgeschwängerten für die Berechnung der Niederkunft ist, so darf man doch nicht vergessen, dass dasselbe auch bei Erstgeschwängerten sogar schon 64 Tage vor der Geburt und bei Mehrgeschwängerten bis zu 88 Tagen vorher vorkommt. Allerdings ist bei Erstgeschwängerten, deren Mutterhals durchgängig ist, in 62 % der Fälle die Geburt in den nächsten Tagen bevorstehend und in 70 % der Fälle bei Mehrgeschwängerten binnen 14 Tagen. Indess bleibt als Regel, dass nur bei Mehrgeschwängerten und 28 bis 42 Tage vor der Entbindung der innere Muttermund durchgängig wird."

Fehling sagt in seinem Lehrbuch der Geburtshülfe für Hebammen, 3. Aufl. (bearb. von Walcher, Tübingen 1895) S. 46: „Bei Erstgebärenden wird, wenn der Kopf ins Becken einrückt, der Scheidenteil meist verkürzt; der äussere Muttermund öffnet sich hier etwa

5—6 Wochen vor der Geburt, der innere in den letzten 2—3 Wochen, manchmal erst in der Geburt."

Der einzige Autor, der mit Entschiedenheit für die Durchgängigkeit des Cervikalkanales bei Erstgeschwängerten am Ende der Schwangerschaft eintritt, dessen vortreffliche, schon mehrmals oben erwähnte Arbeit aber ganz in Vergessenheit geraten zu sein scheint, ist V. Hüter.[1]) Er kommt an der Hand des in den Explorationsprotokollen der Marburger Entbindungsanstalt niedergeschriebenen Befundes von 1000 Erstgeschwängerten zu folgendem Resultat: „Der äussere Muttermund eröffnet sich bei den meisten Erstgeschwängerten im neunten und zehnten Schwangerschaftsmonat, der innere Muttermund eröffnet sich bei den meisten Erstgeschwängerten in der letzten Woche vor der Geburt und nur bei wenigen Erstgeschwängerten bleibt der äussere Muttermund bis zum Eintritt der Geburt geschlossen."

Wir haben gesehen, dass sich in der Frage von der Durchgängigkeit des Cervikalkanales am Ende der Schwangerschaft bei Erstgebärenden zwei grundverschiedene Anschauungen gegenüberstehen. Die eine, die von der grossen Mehrzahl der Forscher und speziell von den neueren vertreten wird, besagt uns, der Cervikalkanal, meist auch das orificium externum, bleibe bei Erstgeschwängerten bis zur Geburt verschlossen, das Gegenteil sei als seltene Ausnahme zu betrachten; die andere, die besonders V. Hüter mit grosser Entschiedenheit verficht, und für die sich auch Schröder erklärt, behauptet, dass der Cervikalkanal bei den meisten Primiparen ebenso wie bei Mehrgebärenden, wenn auch später, am Ende der Schwangerschaft durchgängig ist.

---

[1]) Der Muttermund der Erstgeschwängerten am Ende der Schwangerschaft. Monatsschrift f. Geburtskunde und Frauenkrankh. Bd. XIV, 1859, S. 46.

Ehe wir entscheiden, welche Ansicht in dieser Frage mehr Wahrscheinlichkeit für sich hat, möchte ich das Resultat meiner Untersuchungen mitteilen.

Während V. Hüter seine Meinung auf die Ergebnisse stützt, die er aus statistischem Materiale gewonnen hat, habe ich mehrere Monate hindurch die in der kgl. Univ. Frauen-Klinik zu Erlangen aufgenommenen Erstgeschwängerten in regelmässigen Zwischenräumen (zweimal wöchentlich) bis zu ihrer Niederkunft untersucht.

Es wurde sowohl die innere wie die äussere Untersuchung vorgenommen. Bei der äusseren Untersuchung wurde das Augenmerk auf den Stand des Kopfes und die Kindeslage gerichtet, bei der inneren ebenfalls der Kopfstand sowie das Verhalten des vorderen Scheidengewölbes, ob verstrichen oder nicht, der Portio vaginalis, des äusseren Muttermundes und des Cervikalkanales beobachtet. Ich glaubte bei diesem Gang der Untersuchung alle diejenigen Punkte berücksichtigt zu haben, die bei einer Veränderung des Scheidenteils und des Halskanales während der Schwangerschaft als mögliche Ursachen oder Begleiterscheinungen in Betracht kommen konnten.

Im Folgenden gebe ich die Explorationsbefunde wieder. Da bei allen untersuchten Schwangeren der Befund oft durch Tage, ja manchmal durch Wochen der gleiche blieb, so wäre es zwecklos, die aufgenommenen Journale vollständig anzuführen. Es werden deshalb nur die eingetretenen Veränderungen erwähnt werden. Unter der Zahl des Untersuchungstages sind diejenigen Tage verstanden, die den Tag der Untersuchung von dem der Niederkunft der betreffenden Schwangeren trennen.

1. Fall.

Schmidt, Anna, 28j.

Am 32. Tage:

Kopf fest im Becken, steht in der Spinallinie.

Vorderes Scheidengewölbe erhalten.

Port. vag. erhalten, der äussere Muttermund lässt die Fingerkuppe eindringen.

Am 23. Tage:

Vorderes Scheidengewölbe verstrichen.

Port. vag. erhalten, die vordere Muttermundslippe etwas verkürzt.

Am 20. Tage:

Der äussere Muttermund lässt die Endphalanx eindringen.

Am 10. Tage:

Der vollkommen erhaltene Cervikalkanal bis zum inneren Muttermund durchgängig.

Am 3. Tage:

Der ganze Cervikalkanal durchgängig, der untersuchende Finger stösst auf die Blase und den vorliegenden Kopf.

2. Fall.

Giegold, Babette, 22j.

Am 15. Tage:

Kopf fest im Becken, steht in der Spinallinie.

Vord. Scheidegewölbe erhalten.

Port. vag. vollkommen erhalten.

Cervikalkanal in seinem grösseren Teile durchgängig.

Am 11. Tage:

Cervikalkanal vollständig erhalten, in seinem unteren Teil für 2 Finger, der innere Muttermund für 1 Finger durchgängig.

Am 2. Tage:

Cervikalkanal völlig erhalten, erweitert sich trichterförmig nach oben, der innere Muttermund als scharf vorspringender Saum zu fühlen.

Sonst der Befund wie oben.

3. Fall.

Weinmann, Anna, 22j.

Am 32. Tage:

Kopf beweglich überm Beckeneingang.

Vord. Scheidengewölbe erhalten.

Port. vag. erhalten, äusserer Muttermund querer Spalt.

Am 4. Tage:

Kopf tief im Beckeneingang, 2 Querfinger über der Spinallinie.

Am 1. Tage:

Kopf in der Spinallinie.

Vord. Scheidengewölbe verstrichen.

Port. vag. nicht mehr vorhanden; äusserer Muttermund für 1 Finger durchgängig, dünner Saum.

Cervikalkanal vollkommen entfaltet.

Geburtswehen sind noch nicht aufgetreten.

4. Fall.

Meier, Margarete, 21j.

Am 49. Tage:

Kopf nahezu im Becken, 2 Querfinger über der Spinallinie.

Vorderes Scheidengewölbe vollkommen erhalten.

Port. vag. zapfenförmig, wenig aufgelockert, äusserer Muttermund kleines, rundliches Grübchen.

Am 24. Tage:
Kopf in der Spinallinie.
Befund sonst wie oben.

Am 6. Tage:
Kopf ein Querfinger unter der Spinallinie.
Der äussere Muttermund für die Fingerkupqe durchgängig.
Befund sonst wie oben.

Am 3. Tage:
Befund unverändert.

5. Fall.

Schumann, Lina, 20j.

Am 49. Tage:
Kopf mit kleinem Segment ins Becken ragend.
Vord. Scheidengewölbe erhalten.
Port. vag. erhalten; äusserer Muttermund querer Spalt, lässt die Fingerkuppe eindringen.

Am 38. Tage:
Cervikalkanal für die Endphalanx geöffnet.

Am 35. Tage:
Kopf mit grossem Segment ins Becken ragend.
Port. vag. stark aufgelockert.

Am 32. Tage:
Kopf in der Spinallinie.
Vord. Scheidengewölbe fast verstrichen.

Am 25. Tage:
Kopf etwas unter der Spinallinie.

Am 13. Tage:
Vord. Scheidengewölbe verstrichen.

Am 10. Tage:
Port. vag.: die vordere Lippe verstrichen.

Cervikalkanal vollkommen erhalten, in seiner ganzen Länge für 1 Finger durchgängig, der auf die Blase und den vorliegenden Kopf stösst.

Am 6. Tage:

Cervikalkanal ausgesprochen verkürzt, der obere Teil entfaltet, bequem durchgängig.

Am 3. Tage:

Befund unverändert.

6. Fall.

Pfaff, Eva, 29j.

Am 19. Tage:

Kopf beweglich über dem Beckeneingang.

Vord. Scheidengewölbe erhalten.

Port. vag. erhalten, äusserer Muttermund lässt die Fingerkuppe eindringen.

Am 7. Tage:

Kopf mit grossem Segment im Becken, 2 Querfinger über der Spinallinie.

Am 4. Tage:

Befund unverändert.

Am 1. Tage:

Kopf in der Spinallinie.

Vorderes Scheidengewölbe verstrichen.

Port. vag. nicht vorhanden; äusserer Muttermund scharfsaumig, für 2 Finger durchgängig.

Cervikalkanal entfaltet.

7. Fall.

Wärtel, Anna, 24j.

Am 43. Tage:

Kopf beweglich im Beckeneingang.

Vord. Scheidengewölbe erhalten.

Port. vag. erhalten, cylindrisch, äusserer Muttermund quer.

Cervikalkanal unverkürzt, auf zwei Drittel seiner Länge durchgängig.

Am 35. Tage:

Cervikalkanal vollkommen erhalten, bis zum inneren Muttermund durchgängig, äusserer Muttermund weit geöffnet.

Am 32. Tage:

Kopf mit grossem Segment ins Becken ragend.

Am 29. Tage:

Cervikalkanal in seiner ganzen Länge durchgängig und vollkommen erhalten. Der untersuchende Finger stösst auf die Blase und den vorliegenden Kopf.

Am 14. Tage:

Kopf einen Querfinger über der Spinallinie.

Am 2. Tage:

Befund unverändert.

8. Fall.

Huber, Caroline, 23 j.

Am 38. Tage:

Kopf nicht ganz in der Spinallinie.

Vord. Scheidengewölbe erhalten.

Port. vag. spitziger, stark aufgelockerter Zapfen; äusserer Muttermund quer, nicht durchgängig.

Am 31. Tage:

Kopf in der Spinallinie.

Port. vag. stark aufgelockert, äusserer Muttermund klaffend.

Cervikalkanal bis zum inneren Muttermund durchgängig.

Am 28. Tage:

Kopf einen Querfinger unter der Spinallinie.

Vord. Scheidengewölbe verstrichen.

Port. vag.: die vordere Lippe teilweise verstrichen.

Cervikalkanal vollkommen erhalten und durchgängig, der untersuchende Finger stösst auf die Blase und den vorliegenden Kopf.

Am 14. Tage:

Cervikalkanal etwas verkürzt.

Sonst Befund wie oben.

Am 6. Tage:

Cervikalkanal etwas verkürzt.

Sonst Befund wie oben.

9. Fall.

Demeter, Anna, 25j.

Am 14. Tage:

Kopf im Becken, nahezu in der Spinallinie.

Vord. Scheidengewölbe fast verstrichen.

Port. vag. erhalten, äusserer Muttermund querer undurchdringlicher Spalt.

Am 7. Tage:

Kopf in der Spinallinie.

Vord. Scheidengewölbe verstrichen.

Port. vag. erhalten, äusserer Muttermund querer Spalt.

Am 3. Tage:

Cervikalkanal lässt die Fingerkuppe eindringen.

10. Fall.

Leitl, Anna, 22j.

Am 24. Tage (nach dem klinischen Journal):

Kopf beweglich überm Beckeneingang.

Äusserer Muttermund dicksaumig und durchgängig.

Cervikalkanal fast verstrichen und durchgängig.

Am 12. Tage (nach dem klinischen Journal):
Kopf tief im kleinen Becken.

Am 9. Tage:
Kopf in der Spinallinie.
Vord. Scheidengewölbe verstrichen.
Port. vag. nicht vorhanden; äusserer Muttermund ziemlich scharfsaumig für 1 Finger durchgängig.
Cervikalkanal fast verstrichen, durchgängig.

Am 5. Tage:
Kopf unter der Spinallinie.
Cervikalkanal verstrichen und durchgängig.

11. Fall.

Giel, Anna, 22j.

Am 10. Tage:
Kopf 2 Querfinger über der Spinallinie.
Vord. Scheidengewölbe erhalten.
Port. vag. kleiner spitzer Zapfen, äusserer Muttermund querer Spalt.
Cervikalkanal erhalten, lässt die Fingerkuppe eindringen.

Am 3. Tage:
Kopf im Becken.
Vord. Scheidengewölbe verstrichen.
Port. vag. nicht vorhanden; äusserer Muttermund scharfsaumig, für den Finger durchgängig.
Cervikalkanal verstrichen, für 1 Finger durchgängig.

12. Fall.

Reinthaler, Katharina, 18j.

Am 25. Tage (nach dem klinischen Journal):
Kopf fest im Beckeneingang.

Am 6. Tage:
Kopf fest im Beckeneingang, über 2 Querfinger über der Spinallinie.

Vord. Scheidengewölbe vollständig erhalten.

Port. vag. erhalten, äusserer Muttermund quer.

Cervikalkanal erhalten, bis zum inneren Muttermund für 1 Finger durchgängig.

13. Fall.

Schweitzer, Doris, 18j.

Am 2. Tage:

Kopf im Becken.

Vord. Scheidengewölbe verstrichen.

Port. vag. nicht vorhanden; äusserer Muttermund bequem für 2 Finger durchgängig, Saum etwas dickwulstig.

Cervikalkanal verstrichen.

14. Fall.

Dumproff, Barbara, 18j.

9 Stunden vor der Niederkunft.

Kopf mit grossem Segment ins Becken ragend, 2 Querfinger über der Spinallinie.

Vord. Scheidengewölbe erhalten.

Port. vag. erhalten, konisch; äusserer Muttermund quer.

Cervikalkanal etwas verkürzt, bequem für 1 Finger durchgängig.

15. Fall.

Burghard, 22j.

Am 1. Tage:

Kopf im Becken, nahezu in der Spinallinie.

Vord. Scheidengewölbe nahezu verstrichen.

Port. vag. erhalten.

Cervikalkanal erhalten, vollkommen für 1 Finger durchgängig, innerer Muttermund als leicht dehnbarer, vorspringender Ring zu erkennen.

16. Fall.

Gütl, Elise, 27j.

Am 1. Tage:

Kopf mit grossem Segment ins Becken ragend, zwei Querfinger über der Spinallinie.

Vord. Scheidengewölbe erhalten.

Port. vag. erhalten, äusserer Muttermund quer.

Cervikalkanal erhalten, lässt die Fingerkuppe eindringen.

17. Fall.

Lessnerkraus, Anna, 23j.

Am 8. Tage:

Kopf mit grossem Segment ins Becken ragend, in der Spinallinie.

Vord. Scheidengewölbe verstrichen.

Port. vag. vollkommen erhalten, sehr aufgelockert, steht etwas über der Spinallinie und sieht nach hinten.

Cervikalkanal vollkommen erhalten und durchgängig, der untersuchende Finger stösst auf die Blase und den vorliegenden Kopf.

Am 4. Tage:

Befund unverändert wie oben.

18. Fall.

Schnappauf, Margareta, 22j.

Am 20. Tage:

Kopf im Becken, 1 Querfinger über der Spinallinie

Vord. Scheidengewölbe erhalten.

Port. vag. erhalten, äusserer Muttermund klaffend.

Cervikalkanal bis zum inneren Muttermund durchgängig.

Am 10. Tage:

Kopf 1 Querfinger unter der Spinallinie.

Vord. Scheidengewölbe fast verstrichen.

Port. vag. erhalten.

Cervikalkanal vollkommen erhalten und durchgängig; der innere Muttermund als kleiner runder Ring, der jedoch den Finger durchlässt, fühlbar.

Am 3. Tage:

Cervikalkanal etwas verkürzt, bequem für einen Finger durchgängig.

Sonst Befund wie oben.

19. Fall.

Zimmermann, Margareta, 21j.

Am 25. Tage:

Kopf im Becken, nahezu in der Spinallinie.

Vord. Scheidengewölbe fast verstrichen.

Port. vag. erhalten; äusserer Muttermund quer, nimmt eben die Fingerkuppe auf.

Cervikalkanal erhalten.

Am 18. Tage:

Port. vag. erhalten, steht über der Spinallinie und sieht nach hinten, stark aufgelockert; äusserer Muttermund feinsaumig.

Cervikalkanal nimmt die Endphalange zur Hälfte auf.

Am 15. Tage:

Vord. Scheidengewölbe verstrichen.

Cervikalkanal vollkommen erhalten, bis zum inneren Muttermund durchgängig.

Am 11. Tage:

Kopf in der Spinallinie.

Cervikalkanal erhalten und vollkommen durchgängig.

Am 1. Tage:

Befund unverändert wie oben.

20. Fall.

Spriegel, Wilhelmine, 20j.

Am 34. Tage:

Kopf im Becken.

Vord. Scheidengewölbe verstrichen.

Port. vag. erhalten; äusserer Muttermund quergespalten, nimmt die Spitze der Fingerkuppe auf.

Cervikalkanal erhalten.

Am 28. Tage:

Cervikalkanal erhalten, nimmt die Endphalange zur Hälfte auf.

Am 24. Tage:

Cervikalkanal erhalten, mit innerem Muttermund für 1 Finger vollkommen durchgängig.

Am 20. Tage:

Cervikalkanal etwas verkürzt, bequem für 1 Finger durchgängig.

Am 3. Tage:

Cervikalkanal für 2 Finger durchgängig.

21. Fall.

Höchstedter, Katharina, 24j.

Am 13. Tage:

Kopf im Becken.

Vord. Scheidengewölbe verstrichen.

Port. vag. erhalten, äusserer Muttermund rundliches Grübchen.

Cervikalkanal erhalten.

Am 6. Tage:

Cervikalkanal und äusserer Muttermund lässt die Fingerkuppe eindringen.

22. Fall.

Kern, Wilhelmine, 18j.

Am 34. Tage:

Kopf im Becken.

Vord. Scheidengewölbe erhalten.

Port. vag. erhalten.

Cervikalkanal lässt die Fingerkuppe bequem eindringen.

Am 23. Tage:

Vord. Scheidengewölbe verstrichen.

Am 20. Tage:

Cervikalkanal erhalten und vollkommen durchgängig mit innerem Muttermund.

Am 9. Tage:

Cervikalkanal etwas verkürzt.

23. Fall.

Thiem, Marie, 21j.

Am 22. Tage:

Kopf nahezu im Becken.

Vord. Scheidengewölbe fast ganz verstrichen.

Port. vag. erhalten.

Cervikalkanal erhalten, vollkommen durchgängig mit innerem Muttermund.

Am 6. Tage:

Cervikalkanal etwas verkürzt.

24. Fall.

Fumi, Margarete, 24j.

Am 39. Tage:

Kopf über dem Beckeneingang.

Vord. Scheidengewölbe erhalten.

Port. vag. erhalten.

Cervikalkanal erhalten, äusserer Muttermund querer Spalt.

Am 32. Tage:

Cervikalkanal nimmt eben die Fingerkuppe auf.

Am 22. Tage:

Cervikalkanal lässt die Fingerkuppe bequem eindringen.

Am 11. Tage:

Kopf nahezu im Becken.

Am 6. Tage:

Vord. Scheidengewölbe teilweise verstrichen.

Cervikalkanal nimmt die Endphalange auf.

25. Fall.

Zuckermeier, Wally, 24j.

Am 42. Tage:

Kopf nahezu im Becken.

Vord. Scheidengewölbe erhalten.

Port. vag. erhalten.

Cervikalkanal erhalten, bis zum inneren Muttermund durchgängig.

Am 35. Tage:

Cervikalkanal erhalten und mit innerem Muttermund durchgängig.

Am 28. Tage:

Kopf im Becken.

Vord. Scheidengewölbe verstrichen.

Cervikalkanal etwas verkürzt.

Am 9. Tage:

Cervikalkanal stark verkürzt.

26. Fall.

Tratzl, Maria, 20j.

Am 83. Tage:

Kopf über dem Beckeneingang.

Vord. Scheidengewölbe erhalten.

Port. vag. erhalten.

Cervikalkanal erhalten; äusserer Muttermund lässt eben die Fingerkuppe eindringen.

Dieser Fall wurde dann nicht mehr untersucht, bis zum 2. Tage vor der Entbindung, wo folgender Befund aufgenommen wurde:

Kopf über dem Becken.

Vord. Scheidengewölbe erhalten.

Port. vag. erhalten.

Cervikalkanal erhalten, mit innerem Muttermund bequem für 1 Finger durchgängig.

27. Fall.

Spitner, M., 22j.

Am 2. Tage:

Kopf mit grossem Segment ins Becken ragend.

Vord. Scheidengewölbe erhalten.

Port. vag. erhalten.

Cervikalkanal erhalten, mit innerem Muttermund bequem für 1 Finger durchgängig.

28. Fall.

Männdlein, Marie, 34j.

Am 2. Tage:

Kopf im Becken.

Vord. Scheidengewölbe verstrichen.

Port. vag. erhalten.

Cerivikalkanal erhalten, bis zum innerem Muttermund durchgängig.

29. Fall.

Niefanger, Therese, 24j.

Am 100. Tage:

Kopf über dem Becken.

Vord. Scheidengewölbe erhalten.

Port. vag. erhalten.

Cervikalkanal erhalten, lässt die Fingerkuppe eindringen.

Am 81. Tage:

Cervikalkanal lässt bequem die Fingerkuppe eindringen.

Der Fall wurde nicht mehr untersucht bis zum 16. Tage vor der Entbindung, wo folgender Befund aufgenommen wurde:

Kopf im Beckeneingang.

Vord. Scheidengewölbe erhalten.

Port. vag. erhalten.

Cervikalkanal erhalten, lässt die Fingerkuppe eindringen.

Am 9. Tage:

Cervikalkanal bis zum inneren Muttermunde durchgängig.

Am 5. Tage:

Kopf nahezu im Becken.

Vord. Scheidengewölbe teilweise verstrichen.

Cervikalkanal erhalten, mit innerem Muttermund durchgängig.

Am 2. Tage:

Kopf im Becken.

30. Fall.

Erath, Therese, 22j.

Am 6. Tage:

Kopf im Becken.

Vord. Scheidengewölbe verstrichen.

Port. vag. erhalten.

Cervikalkanal mit innerem Muttermund bequem für 1 Finger durchgängig.

Am 3. Tage:

Cervikalkanal verkürzt.

31. Fall.

Völkel, Babette, 20j.

Am 20. Tage:

Kopf nahezu im Becken.

Vord. Scheidengewölbe erhalten.

Port. vag. erhalten.

Cervikalkanal erhalten, eben die Fingerkuppe aufnehmend.

Am 9. Tage:

Kopf im Becken.

Vord. Scheidengewölbe verstrichen.

Cervikalkanal erhalten, lässt die Fingerkuppe eindringen.

Am 2. Tage:

Cervikalkanal bis zum inneren Muttermund durchgängig.

32. Fall.

Bönner, Franziska, 23j.

Am 2. Tage:

Kopf im Beckeneingang.

Vord. Scheidengewölbe erhalten.

Port. vag. erhalten.

Cervikalkanal lässt eben die Fingerkuppe eindringen.

33. Fall.

Aiglstorfer, Anna, 20j.

Am 34. Tage:

Kopf im Beckeneingang.

Vord. Scheidengewölbe erhalten.

Port. vag. erhalten.

Cervikalkanal erhalten, äusserer Muttermund geschlossen.

Am 30. Tage:

Kopf nahezu im Becken.

Cervikalkanal lässt die Spitze der Fingerkuppe eindringen.

Am 23. Tage:

Vord. Scheidengewölbe verstrichen.

Am 13. Tage:
Kopf im Becken.
Am 2. Tage:
Port. vag. erscheint verkürzt.

34. Fall.

Frau Seifert, Franziska, 28j.
Am 1. Tage:
Kopf im Beckeneingang.
Vord. Scheidengewölbe erhalten.
Port. vag. erhalten.
Cervikalkanal erhalten, mit innerem Muttermund für 1 Finger durchgängig.

35. Fall.

Müller, Babette, 20j.
Am 21. Tage:
Kopf im Beckeneingang.
Vord. Scheidengewölbe erhalten.
Port. vag. erhalten.
Cervikalkanal erhalten, bis zum inneren Muttermund für einen Finger durchgängig.
Am 18. Tage:
Vord. Scheidengewölbe nahezu verstrichen.
Cervikalkanal erhalten, mit innerem Muttermund durchgängig.
Am 4. Tage:
Kopf mit grossem Segment ins Becken ragend.

36. Fall.

Ruppert, Margarete, 20j.
Am 41. Tage:
Kopf nahezu im Becken.
Vord. Scheidengewölbe erhalten.

Port. vag. erhalten.

Cervikalkanal erhalten, äusserer Muttermund geschlossen.

Am 34. Tage:

Cervikalkanal lässt die Spitze der Fingerkuppe eindringen.

Am 23. Tage:

Kopf mit ziemlich grossem Segment ins Becken ragend.

Vord. Scheidengewölbe teilweise verstrichen.

Am 9. Tage:

Cervikalkanal erhalten, nicht ganz bis zum inneren Muttermund durchgängig.

37. Fall.

Kühnlein, Johanna, 21j.

Am 18. Tage:

Kopf im Beckeneingang.

Vord. Scheidengewölbe erhalten.

Port. vag. erhalten.

Cervikalkanal bis zum inneren Muttermund durchgängig.

Am 14. Tage:

Kopf nahezu im Becken.

Vord. Scheidengewölbe fast verstrichen.

Am 11. Tage:

Kopf im Becken.

Cervikalkanal mit innerem Muttermund durchgängig, erhalten.

38. Fall.

Stegmeier, Therese, 23j.

Am 55. Tage:

Kopf im Becken.

Vord. Scheidengewölbe erhalten.

Port. vag. erhalten.

Cervikalkanal erhalten, die Spitze der Fingerkuppe aufnehmend.

Am 39. Tage:

Vord. Scheidengewölbe verstrichen.

Am 25. Tage:

Cervikalkanal lässt die Endphalanx eindringen, erhalten.

Am 22. Tage:

Cervikalkanal bis zum inneren Muttermund durchgängig, erhalten.

Am 15. Tage:

Cervikalkanal verkürzt, mit innerem Muttermund durchgängig.

Am 4. Tage:

Port. vag. verstrichen.

Cervikalkanal entfaltet, innerer Muttermund dickwulstig, für 2 Finger durchgängig.

39. Fall.

Bachhuber, Marie, 23j.

Am 20. Tage:

Kopf im Beckeneingang.

Vord. Scheidengewölbe erhalten.

Port. vag. erhalten.

Cervikalkanal erhalten, in seinem unteren Drittel durchgängig.

Dieser Befund blieb der gleiche bis zum 2. Tage vor der Entbindung.

40. Fall.

Ecke, Margarete, 29j.

Am 33. Tage:

Kopf im Beckeneingang.

Vord. Scheidengewölbe erhalten.

Port. vag. erhalten.

Cervikalkanal erhalten, äusserer Muttermund geschlossen.

Am 29. Tage:

Cervikalkanal lässt die Spitze der Fingerkuppe eindringen, erhalten.

Am 12. Tage:

Cervikalkanal nimmt die Fingerkuppe auf, erhalten.

Am 9. Tage:

Cervikalkanal erhalten, bis zum inneren Muttermund durchgängig.

Am 1. Tage:

Vord. Scheidengewölbe fast verstrichen.

Cervikalkanal verkürzt, mit innerem Muttermund bequem durchgängig.

41. Fall.

Halter, Anna, 29j.

Am 32. Tage:

Kopf im Becken.

Vord. Scheidengewölbe erhalten.

Port. vag. erhalten.

Cervikalkanal erhalten; äusserer Muttermund quer, geschlossen.

Am 21. Tage:

Vord. Scheidengewölbe verstrichen.

Der Befund bleibt der gleiche bis zum 4. Tage vor der Entbindung.

42. Fall.

Weizel, Katharina, 21j.

Am 20. Tage:

Kopf im Beckeneingang.

Vord. Scheidengewölbe erhalten.

Port. vag. erhalten.

Cervikalkanal erhalten, lässt die Fingerkuppe auf eine Strecke eindringen.

Am 17. Tage:

Cervikalkanal bis zum inneren Muttermund durchgängig, erhalten.

Am 6. Tage:

Cervikalkanal vollständig mit innerem Muttermund durchgängig, unverkürzt.

43. Fall.

Kratz, Frieda, 22j.

Am 15. Tage:

Kopf mit grossem Segment ins Becken ragend.

Vord. Scheidengewölbe erhalten.

Port. vag. erhalten.

Cervikalkanal erhalten, bis nahe zum inneren Muttermund durchgängig.

Am 11. Tage:

Kopf fast im Becken.

Vord. Scheidengewölbe nahezu verstrichen.

Cervikalkanal erhalten, mit innerem Muttermund für einen Finger durchgängig.

Am 4. Tage:

Kopf im Becken.

Vord. Scheidengewölbe verstrichen.

Cervikalkanal verkürzt, für zwei Finger durchgängig.

44. Fall.

Rupprecht, Jeanette, 24j.

Am 51. Tage:

Kopf im Beckeneingang.

Vord. Scheidengewölbe erhalten.

Port. vag. erhalten.

Cervikalkanal erhalten, lässt die Fingerkuppe eindringen.

Am 43. Tage:

Cervikalkanal nicht ganz bis zum inneren Muttermund durchgängig.

Am 29. Tage:

Kopf nahezu im Becken.

Vord. Scheidengewölbe fast verstrichen.

Cervikalkanal bis zum inneren Muttermund durchgängig, erhalten.

Am 22. Tage:

Kopf im Becken.

Vord. Scheidengewölbe verstrichen.

Der Befund bleibt der gleiche bis zum 5. Tage vor der Entbindung.

Ordnen wir nun die aus diesen Befunden gewonnenen Ergebnisse übersichtlich an, so erhalten wir folgende Tabelle:

Schwangerschaftswoche	Geschlossen	Für die Fingerkuppe durchgängig	Für den Endphalanx durchgängig	Bis zum inneren Muttermund durchgängig	Mit innerem Muttermund durchgängig	Verkürzt u. durchgängig	Verstrichen und durchgängig	Gesamtzahl der Fälle
33.		2						2
34.	1	2	2					5
35.	4	1	3	1				9
36.	3	7	1	2	2			15
37.	3	7	1	2	4	2		19
38.	3	7	4	5	5	4		28
39.	5	6	1	6	10	6		34
40.	1	6	2	4	14	11	6	44

Drücken wir die Resultate, die wir von den 44 Fällen in der letzten Schwangerschaftswoche gewannen, in Prozenten aus, so erhalten wir:

Der Cervikalkanal ist geschlossen in . . 2,27 %,
für die Fingerkuppe oder Endphalanx durchgängig in . . . . . 18,16 %,
bis zum inneren Muttermund durchgängig in 9,08 %,
mit innerem Muttermund durchgängig in . 70,30 %.

Es ist anzunehmen, dass die Zahl der Fälle, bei denen der Cervikalkanal eröffnet ist, kurz vor der Niederkunft noch eine beträchlich grössere ist, als unsere Untersuchungen ergaben. Im Lauf unserer Beobachtungen hat sich nämlich herausgestellt, dass die Veränderungen an der Cervix teilweise mit überraschender Schnelligkeit vor sich gehen, besonders in letzten Tagen vor der Niederkunft.

Um ein paar Beispiele aus dem vorliegenden Material herauszugreifen:

3. Fall.

Am 4. Tage vor der Niederkunft:

Äusserer Muttermund geschlossen, querer Spalt, Cervikalkanal erhalten.

Am 1. Tage vor der Niederkunft:

Cervikalkanal vollkommen entfaltet, für einen Finger durchgängig. (Im Untersuchungsprotokoll ist ausdrücklich bemerkt, dass Geburtswehen noch nicht aufgetreten waren.)

6. Fall.

Am 4. Tage vor der Niederkunft:

Äusserer Muttermund lässt die Fingerkuppe eindringen, Cervikalkanal erhalten.

Am 1. Tage vor der Niederkunft:

Äusserer Muttermund für zwei Finger durchgängig, Cervikalkanal entfaltet.

Wir sehen also, dass in wenigen Tagen der Cervikalkanal durchgängig werden, ja selbst sich entfalten kann, ohne dass bemerkbare Wehen auftreten. Da wir unsere Untersuchungen nur alle drei bis vier Tage vornahmen, müssen wir mit der Wahrscheinlichkeit rechen, dass diese Veränderungen in noch kürzerer Zeit vor sich gehen können. Hätten wir feststellen wollen, ob der Cervikalkanal sich bei allen Erstgeschwängerten vor Beginn der Geburt sich eröffnet, so hätten wir dieselben täglich zum Mindesten einmal untersuchen müssen, was jedoch aus leicht erklärlichen praktischen Gründen nicht möglich war.

Jedenfalls liefern unsere Untersuchungen mit Sicherheit das Ergebnis, dass sich auch bei Erstgeschwängerten ebenso wie bei Mehrgeschwängerten der Cervikalkanal in den bei weitem häufigsten Fällen am Ende der Schwangerschaft eröffnet.

Als weiteres Resultat unsrer Untersuchungen können wir — wie die Tabelle leicht ergibt — hinzufügen, dass wir bei den meisten Primiparen mit vollständig durchgängiger Cervix auf baldigen Eintritt der Geburt rechnen können.

Die Befunde, die sich über Erhaltung und Verkürzung der Cervix ergeben haben, habe ich absichtlich einer Besprechung nicht unterzogen, da diese noch immer nicht geklärte Frage zu lösen, Aufgabe anatomischer Untersuchungen bleibt und bei klinischen Untersuchungen Irrtümer unvermeidlich sind.

An dieser Stelle erfülle ich die angenehme Pflicht, Herrn Professor Dr. Frommel für die gütige Überlassung des Materials und Herrn Dr. Gessner für die freundliche Anregung zu dieser Arbeit meinen ergebensten Dank auszusprechen.